BEITRAG

ZUR OPERATIVEN

BEHANDLUNG PLEURITISCHER EXSUDATE

BEI KINDERN.

GESAMMELT IM KINDERSPITALE ZU BASEL.

INAUGURAL-DISSERTATION

DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU BASEL

BEHUFS

ERLANGUNG DES DOCTORGRADES

VORGELEGT VON

GOTTLIEB SCHENKER,

FRÜHER ASSISTENZARZT AM KINDERSPITAL ZU BASEL.

DRUCK VON B. G. TEUBNER IN LEIPZIG.

1883.

MEINEM

HOCHVEREHRTEN LEHRER UND CHEF

HERRN PROF. HAGENBACH

OBERARZT AM KINDERSPITAL BASEL

IN DANKBARKEIT GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548826_0159

Einleitung.

Die operative Behandlung von Pleuraexsudaten war schon Hippokrates bekannt und wurde seither immer wieder von einzelnen Aerzten mit mehr oder weniger Glück ausgeführt. In der Regel war es die Schnittoperation, welche zur Anwendung kam; in selteneren Fällen wurde die Pleurahöhle mit Glüheisen oder Aetzpaste eröffnet. Im Allgemeinen jedoch waren die Resultate nicht so günstig, dass sie ermuthigen konnten, auf diesem Wege fortzuschreiten; selbst die Schnittoperation, die heute die allgemein gebräuchliche ist, ergab nicht den gewünschten Erfolg, ohne Zweifel zum grossen Theil wegen mangelnder Antisepsis. Grosse Chirurgen und berühmte Aerzte, wie Astley Cooper brachten von einer ziemlichen Anzahl Operirter nicht einen, Roux nur einen und Faure ebenfalls nur einen durch. Dupuytren endlich sah von 50 Operirten nur 4 genesen. Daher ist auch der Ausspruch des Letzteren zu begreifen als er an einem tödtlichen Empyem darniederlag und ihm von seinen Collegen die Thorakocentese vorgeschlagen wurde, er wolle lieber von der Hand Gottes sterben als von Menschenhand.

Glücklicher mit seinen Erfolgen war Dieffenbach, der von 36 Operirten beinahe $^2/_3$ heilen sah. Im Jahre 1840 wurde von Trousseau in Paris die Anwendung des Troicart zur Entfernung von Pleuraexsudaten empfohlen. Trotz der verhältnissmässig günstigen Resultate, welche er mit seiner neuen Operationsmethode, speciell bei seröser Pleuritis, er-

zielte, verschaffte sich dieselbe doch nur langsam Eingang, am allerwenigsten bei Privatärzten. In Deutschland folgten 1841 Skoda und Schuh mit dem Trog-Troicart, ohne jedoch damit den gewünschten Erfolg zu erzielen. In England brachten H. M. Hughes und E. Cock 1843 die Thorakocentese zu Ehren. Eine Verbesserung dieser Operationsmethode wurde 1852 durch den Amerikaner Bowditch eingeführt, indem er das Exsudat durch Aspiration mit einer der Magenpumpe ähnlich construirten Spritze, welche mit einer Hohlnadel versehen war, zu entfernen suchte. Diese Methode fand dann allgemeine Verbreitung durch die ausgezeichneten Arbeiten und Verbesserungen von Dieulafoy 1869 in Frankreich, Rassmüssen 1870 in Dänemark, Mayne 1871 in England, und Quinke 1871, Lebert 1873, Fräntzel 1874, Tutschek 1874, Oeri 1876 in Deutschland und andere mehr und drohte für kurze Zeit auch für Empyeme die Schnittoperation zu verdrängen. Mit Einführung der antiseptischen Wundbehandlung wurde die Letztere wieder zu Ehren gezogen und hatte sehr erfreuliche Resultate zur Folge. So waren es Kussmaul und Bartels, welche die einfache Schnittoperation lebhaft empfahlen; Reybard, Sédillot, Nélaton und Langenbeck gingen noch einen Schritt weiter und trepanirten eine Rippe, um dem Eiter bessern Abfluss zu verschaffen. Im letzten Dezennium folgten Roser, Simon und Létïevant, König, Wagner und Starke: alle nahmen Resectionen von einer bis mehreren Rippen vor, und sie konnten sich besserer Erfolge rühmen, als bei einfacher Schnittoperation. Am weitesten ging dann Estlander mit seiner sogenannten „Thorakoplastik", welche in der ausgedehnten Entfernung der die Abscesshöhle bedeckenden Rippentheile besteht.

Wiewohl man heut zu Tage kaum mehr im Zweifel sein kann, welche operative Behandlung man pleuritischen Exsudaten im Allgemeinen angedeihen lassen soll, so unternehme ich es doch, hiermit einen kleinen Beitrag zur genannten Therapie zu bringen mit ausschliesslicher Rücksicht auf das Kindesalter; giebt es doch zur Genüge Fachgenossen, welche für ein Kind mit pleuritischem Exsudate nicht dieselben Bedingungen zur Operation, wie für einen Erwachsenen, und ferner bei einem Kinde nicht dieselbe Operationsmethode für nöthig halten, wie bei Erwachsenen.

Herr Prof. Dr. Hagenbach, Oberarzt am Kinderspital in Basel hat mir hierzu das nöthige Material seiner Klinik überlassen, wofür ich ihm an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank abstatte. Die hierzu gesammelten Fälle von operirten pleuritischen Exsudaten fallen in den Zeitraum von 1874—82, und umfassen 18 Fälle. Wir sehen hier verschie-

dene Operationsmethoden mit mehr oder weniger günstigem Erfolge zur Anwendung gebracht. Das genauere Studium dieser Fälle hat mich zu bestimmten Anschauungen über die Zweckmässigkeit der verschiedenen Operationsmethoden geführt, die ich nach Aufführung der Krankengeschichten am Schlusse mittheile.

Casuistik.

1. Metzger, Emilie. $2^1/_2$ Jahre alt. Eintritt 14. October 1874. Pat. hatte vor einem Jahre eine Pleuritis, wobei sich das Exsudat nicht resorbirte. Der Status ergab bei der Aufnahme: Gesundes, kräftiges Kind. Temp. afebril. Puls 104. — Ueber den Lungen LV und LH absolute Dämpfung, aufgehobener Pectoralfremitus, Bronchialathmen, Bronchophonie. Herzstoss im 5. R Intercostalraume, ausserhalb der Mammillarlinie. R Lunge normal. — 14. October wird mit einem mittelgrossen, durch einen Hahnen verschliessbaren Troicart im 7. L Intercostalraume die Punktion gemacht und circa 400 Ccm. grüngelber, nicht putrider Eiter entleert. Der alsdann geschlossene Troicart bleibt liegen, ein Gummischlauch daran befestigt, welcher in eine neben dem Bette stehende 3% Carbollösung mündet und hierauf der Hahnen des Troicart wieder geöffnet und Pat. in diesem Zustande belassen. Die Pleurahöhle wird täglich mit $1^1/_2$% Carbollösung irrigirt. In den ersten Tagen ist die Eitersecretion noch ziemlich reichlich. Während die Eiterhöhle den ersten Tag nach der Operation 1000 Ccm. Flüssigkeit fasst, so ist dies am 15. Tage nach der Operation noch für 20 Ccm. möglich. Am 16. Tage wird der Troicart durch die sich ausdehnende Lunge herausgepresst und es ist unmöglich denselben wieder einzuführen. — Desinfection der Wunde; Lister Verband. Temperatur stets afebril. 10 Tage später bricht die Wunde wieder spontan auf, und es entleert sich viel Eiter von derselben Beschaffenheit wie früher. L Thoraxhälfte abgeflacht, die Rippen liegen dachziegelförmig übereinander, sodass es nicht möglich ist, den Troicart wieder einzuführen. Es wird den 16. November aus der 6. L Rippe an deren oberm Rande ein halbmondförmiges Stück Knochen resecirt, um sich Zugang zu der Pleurahöhle zu verschaffen. Irrigation mit 10% Carbollösung. Drainrohr, Verschluss desselben mit einem Collodiumverband. Eintritt von Luft in die Pleurahöhle. Statt des Drainrohres wird eine Silbercanüle (ähnlich einer Trachealcanüle) in die Fistel eingelegt und daran ein Schlauch befestigt, welcher in eine Carbollösung mündet. Am Anfange tägliche Irrigation mit einer 2% Carbollösung. Die Eiterung nimmt in den nächsten Tagen zusehends ab. Temperatur stets afebril. Definitive Entfernung der Canüle den 16. Januar 1875 und vollständig bleibende Heilung den 18. Januar 1875.

2. Mundwyler, Lydia. $3^1/_4$ Jahre alt. Eintritt 19. Februar 1875. Vor 6 Wochen Erkrankung unter Fieber und Seitenstechen. Beim Eintritt wurde constatirt: Sehr abgemagertes Mädchen von gracilem Körperbau. Respiration frequent, oberflächlich. Bei den Athmungsexcursionen bleibt die L Thoraxhälfte unthätig. Ueber der L Lunge überall absolute Dämpfung, aufgehobener Pectoralfremitus, schwaches Bronchialathmen. Herz wenig nach R verdrängt. Den 20. Februar wird mit einem durch Hahnen verschliessbaren Troicart im 5. L Intercostalraume etwas vor der vordern Axillarlinie punctirt, und es entleert sich wenig grüngelber Eiter, worauf sich die Canüle verstopft; Entfernung derselben. An Stelle der Punktion wird nun die Pleurahöhle durch Schnitt eröffnet. Es entleert sich circa 1000 Ccm. grüngelber Eiter

und dicke Gerinsel. Irrigation der Höhle mit 2% Carbollösung. Einlegen einer Silbercanüle mit Schlauch. Am 21. und 22. Februar verstopft sich die Canüle durch schwartige Gerinsel, daher jedes Mal Entfernung derselben. Irrigation mit 2% Carbollösung. Wiedereinlegung der Canüle. Temperatur stets afebril. Die Eitersecretion wird von Tag zu Tag geringer, die L Lunge dehnt sich immer mehr aus. Definitive Entfernung der Canüle den 15. März (23 Tage nach der Operation). Am 16. März ist die Wunde schon geschlossen. Temperatur bleibt stets afebril. Status vom 18. März: Untere Lungengrenze L 2 Finger breit höher als normal. Um die Operationsstelle herum Dämpfung in der Grösse eines 5 Frs.-Stückes, sonst überall sonorer Schall, Vesiculärathmen. Herzstoss im 5. Intercostalraume in der Mammillarlinie. Keine Verkrümmung des Thorax. Geheilt.

3. Winter, Georg. 11 Jahre alt. Eintritt 2. December 1874. Pat. erkrankte vor 8 Wochen unter Fieber, Kopfweh, Appetitlosigkeit, stechenden Schmerzen auf der R Seite der Brust. Zu diesen Symptomen gesellte sich später noch eine zunehmende Athemnoth. Nie Husten. — Beim Eintritt in das Spital constatirt man: Schlecht genährter, anämischer Knabe. Respirationsexcursionen der R Lunge aufgehoben. Ueber der R Lunge vorn oben relative Dämpfung, von der 3. Rippe an absolute Dämpfung. Hinten oben relative, von der Spina scapulae an absolute Dämpfung. Ueber der absoluten Dämpfung ist der Pectoralfremitus überall aufgehoben und das Athemgeräusch theils sehr schwach, theils ganz fehlend. Herzstoss im 5. Intercostalraume nach aussen von der Mammillarlinie. Temperatur subfebril. — Einreiben von Ungt. ciner., Calomel und Schwitzbäder bewirken keine Abnahme des Exsudates. — Den 9. Januar 1875 Punction mit dem Explorativtroicart im 5. R Intercostalraume zwischen Mammillar- und Axillarlinie und Entleerung von circa 200—300 Ccm. seröser Flüssigkeit. In den nächsten Tagen wird die Temperatur febril, geht aber dann wieder spontan zur Norm zurück. Durch die Punktion wird zwar die Menge des Exsudates vermindert, zeigt aber keine Tendenz zur Resorption in den darauf folgenden Tagen.

In der zweiten Hälfte des Monats Januar beginnt nun das Exsudat rapide spontan abzunehmen.

Status vom 10. Februar: Ganz minime Dämpfung in der R Axillarlinie. Das Athemgeräusch noch etwas schwach, aber rein vesiculär. Keine Verkrümmung der Wirbelsäule. Austritt am 18. Februar, geheilt.

4. Thüring, Marie. 11 Monate alt. Eintritt 6. März 1877. Pat. hatte vor 3 Wochen eine Lungenentzündung, seither Husten, zunehmende Athemnoth, Abmagerung. Hereditäre, phthisische Belastung. — Status praesens: Schwächliches, blasses Kind. Schnelle Respiration. Lungen LV und LH absolute Dämpfung, daselbst schwaches Bronchialathmen hörbar, kein Rasseln. Pectoralfremitus abgeschwächt. Herzdämpfung nach R bis zur Mitte des Sternums verschoben. Herztöne im Epigastrium am deutlichsten hörbar. Puls klein 120—140. Temperatur afebril. — Therapie: Calomel. — In den ersten 2 Tagen ist die Temperatur afebril, wird dann vom 8. März an subfebril bis febril. Das Exsudat bleibt sich an Ausdehnung gleich, das Fieber wird immer höher. Der übrige Status ist sich gleichgeblieben. Den 21. März in Chloroformnarkose Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze im 8. L Intercostalraume der Scapularlinie und Entleerung von 60 bis 70 Ccm. dickflüssigen Eiters. Da die Hohlnadel durch ein Gerinsel verstopft wird, unterbricht man die Aspiration. Nach der Operation ist der Lungenschall LHU etwas aufgehellt, wieder schwaches Athemgeräusch hörbar. Herzdämpfung noch immer dislocirt. Am folgenden Tage wird die Temperatur afebril, von Tag zu Tag wird die Respira-

tion freier. Den 9. April ist der Status der L Lunge: Dämpfung bis zur Spina scapulae, 2 Finger breit unterhalb des Angulus scapulae Bronchial-, darüber unbestimmtes Athmen mit Reiben und Rasseln. — Den 25. April findet man auf der L Lunge HU noch einen Querfinger breit relative Dämpfung. Darüber Vesiculärathmen mit verlängertem Exspirium. Herzdämpfung an normaler Stelle. 30. April geheilt entlassen. Den 10. Juni wird Pat. wieder untersucht und ergeben beide Lungen normalen Befund.

5. Müller, Georg. $4^3/_4$ Jahre alt. Eintritt 14. April 1877. Pat. machte vor 3 Wochen Scharlach durch und soll nun seit 8 Tagen Wassersucht haben. Bei der Aufnahme constatirt man eine Nephritis mit starkem Ascites. Temperatur febril. Ueber der R Lunge überall absolute Dämpfung, Bronchialathmen, abgeschwächter Pectoralfremitus. L Lunge normal. Am 4. Tage nach der Operation wird die Temperatur afebril. Die Dämpfung bleibt fortbestehen, unbestimmtes abgeschwächtes Athmen. Therapie: Anfangs Calomel, Natr. salicyl, Kali acet. und Schwitzbäder. Am 28. April ist die Nephritis geheilt, das rechtseitige pleuritische Exsudat noch gleich. Daher wird im 8. R Intercostalraume in der Scapularlinie die Punktion und Aspiration gemacht durch die Hohlnadel und 285 Ccm. seröse Flüssigkeit entleert. Die Dämpfung reicht nun RH nur noch bis zur Höhe des Angulus scapulae. R V überall tympanitischer Schall. Temperatur ist nach der Operation Anfangs febril, doch bessert sich das Befinden von Tag zu Tag. Am 6. Tage nach der Operation ist die Dämpfung RHU nur noch ein Querfinger breit höher als LHU. In den untern Partien der R Lunge noch abgeschwächtes, unbestimmtes, in den obern Partien vom Angulus scapulae an überall Vesiculärathmen. Am 14. Tage nach der Operation kann Pat. geheilt entlassen werden.

6. Rudin, Emma. 4 Jahre alt. Eintritt 7. Mai 1877. Hatte vor 2 Monaten Scharlach, nachher Wassersucht. Vor circa 14 Tagen bekam Pat. Seitenstechen R, und eng auf der Brust; vor 8 Tagen habe der Arzt circa 1000 Ccm. Eiter aus der Brusthöhle entfernt, worauf sich Pat. bedeutend erleichtert fühlte.

Status bei der Aufnahme: Mässiger Ernährungszustand, R aufgehobene Respiration. R Lunge absolute Dämpfung V von der 4. Rippe an abwärts, H vom Angulus scapulae an. Pectoralfremitus aufgehoben, kaum hörbares Athemgeräusch. Herzdämpfung nach L verschoben, Spitzenstoss nicht fühlbar. Temperatur 39,1.

Am 8. Mai Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze im 7. R Intercostalraume 2 Querfinger breit nach aussen von der Scapularlinie und Entfernung von 480 Ccm. blutig tingirten Eiters. Nach der Operation reicht die Dämpfung RHU nur noch bis zur Höhe der Punktionsstelle. Die Respiration wird leichter, die Temperatur afebril. Nach 8 Tagen hat das Exsudat wieder bedeutend zugenommen, Dyspnoe und Cyanose steigern sich. Temperatur gewöhnlich zwischen 38,0—40,0°. Am 19. Mai 2. Punktion und Aspiration im 8. Intercostalraume Scapularlinie, welche 600 Ccm. etwas fötid riechenden Eiters ergibt. Nach der Operation Athmung freier, Temperatur 2 Tage afebril. Das Exsudat bildet sich von Neuem. Am 29. Mai 3. Punktion und Aspiration mit Entleerung von 100 Ccm. röthlichen Eiters. Trotzdem nimmt die Athemnoth wieder zu (Respiration 40—52 in der Minute). Die Temperatur stets febril. Urin hie und da bluthaltig. Pat. kommt immer mehr herunter. Das Empyem perforirt schliesslich H und V unter die Haut. Den 25. Juni wird das „Empyema necessitatis" im 5 R Intercostalraum etwas nach aussen von der Mammillarlinie durch Schnitt eröffnet und circa 1000 Ccm. stinkenden Eiters entfernt. Irrigation der Pleurahöhle mit 2% Carbollösung. Gummidrain. Salicylwattever-

band. Die Temperatur wird nach der Operation afebril, Respiration ruhig ohne Dyspnoe, Puls noch klein. In den ersten 2 Wochen sehr starke Eitersecretion, täglicher Verbandwechsel und Irrigation der Höhle. Der Allgemeinzustand des Pat. bessert sich auffallend schnell. Den 21. Juli, circa 4 Wochen nach der Operation haben wir folgenden Lungenstatus: LV und H normaler Befund. RVO sonorer Schall, U metallisch tympanitischer, H auf der ganzen R Seite tympanitischer Schall. RV bronchiales Athmen, U sehr schwaches Athmen, klingende, nicht metallische Rasselgeräusche.

Die Eitersecretion nimmt immer mehr ab, die Irrigationen können unterlassen werden, das Drainrohr wird Mitte August entfernt. Definitiver Schluss und Heilung der Fistel den 25. August. Am 3. September, wo Pat. geheilt entlassen wird, ist R in den untern Lungenpartien und in der Umgebung der frühern Fistel leichte Dämpfung und wenig abgeschwächtes, unbestimmtes Athmen. Keine Verkrümmung der Wirbelsäule.

7. Keller, Eduard. $6^3/_4$ Jahre alt. Eintritt 18. Juli 1877. Pat. bekam vor 14 Tagen eine Pneumonie, welcher vor einigen Tagen nach Aussage des Arztes eine Pleuritis folgte. — Status bei der Aufnahme: Mässiger Ernährungszustand. Puls beschleunigt. Respiration frequent, oberflächlich. Die R seitige Thoraxhälfte macht keine Respirationsbewegungen. R Intercostalräume verstrichen. Ueber der ganzen R Lunge absolute Dämpfung. Pectoralfremitus aufgehoben. Mit Ausnahme der obern Partien über der R Lunge fehlendes Athmen. RO Bronchialathmen. Lungenbefund L normal. Herzdämpfung wenig nach L verschoben, Spitzenstoss ausserhalb der L Mammillarlinie. Temperatur febril.

19. Juli Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze im 8. R Intercostalraume, Scapularlinie und Entleerung von 510 Ccm. dickeitriger Flüssigkeit. Die Temperatur bleibt febril. Die Athemnoth ist etwas geringer. Es folgt Oedem des Gesichtes und Scrotums, Ascites. Urin ohne Eiweiss. Das Exsudat der Pleurahöhle nimmt wieder zu. Am 1. Juli bricht bei Pat. ein Scharlachexanthem aus, welches nach 5 Tagen wieder verschwindet. Temperatur ist stets hochfebril, doch macht Natr. salicyl. gute Remissionen. Oedem und Ascites verschwinden spontan.

10. Juli 2. Punktion und Aspiration an derselben Stelle wie früher, Entleerung von circa 380 Ccm. stinkenden Eiters. Hierauf V deutlicher Metallklang, H heller Schall bis zur Punktionsstelle und unbestimmtes Athmen mit Rasseln. Die Temperatur bleibt indessen febril. Es folgt wieder Oedem; der Urin enthält ziemlich viel Eiweiss. Doppelseitige Otorrhoe. — Status vom 19. Juli: Starkes Oedem des ganzen Körpers, hochgradiger Ascites. Rechtseitiges bis zum Angulus scapulae reichendes Empyem. Amyloiddegeneration von Leber und Nieren. — Pilocarpininjektionen bewirken keine Besserung. — Die hochfebrilen Temperaturen werden nur vorübergehend durch Natr. salicyl. herabgedrückt. Pat. wird immer marantischer und es erfolgt der Exitus lethalis den 31. Juli 1877. Section: Oedem der Gehirnhäute und des Gehirns. Hydrocephalus internus. Anämie des Gehirns. Vergrösserung des Herzens, Hypertrophie des L Ventrikels. Hydropericard. L seitiger Hydrothorax. Atelektase der R Lunge mit Empyema dextrum. Ascites. Oedem des Mesenteriums, Vergrösserung der Mesenterialdrüsen, der Milz und, letztere mit speckigem Aussehen, keine deutliche Amyloidreaktion. Nieren vergrössert. Nephritis acuta, Schwellung der Schleimhaut des Dickdarms und der Peyer'schen Plaques oberhalb der Klappe und der Solitärfollikel im Dickdarm. Anämie der verschiedenen Organe.

8. Bruder, Luise. $2^1/_4$ Jahre alt. Eintritt 29. Oktober 1877. Pat.

soll seit 7 Wochen an Brustfellentzündung leiden, war früher stets gesund. — Status praesens: Stark abgemagertes, blasses Mädchen. Temperatur afebril. Puls 120 klein. Ziemlich starke Dyspnoe. R Lunge zeigt keine bemerkenswerthen Abnormitäten. Herzdämpfung in die R Thoraxhälfte verschoben. Spitzenstoss im 4. R Intercostalraume. L Lunge V überall absolute Dämpfung mit schwachem bronchialem Athmen. LHU absolute Dämpfung, fast aufgehobenes Athmen. LH hellt sich die Dämpfung über der Spina etwas auf, schwaches Bronchialathmen. Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze im 7. L Intercostalraume, Scapularlinie. Nach Entleerung circa 60 Ccm. dickflüssigen Eiters verstopft sich die Hohlnadel mit einem Fibringerinsel. Die Operation wird unterbrochen und den folgenden Tag eine 2. Punktion und Aspiration vorgenommen circa 1 Cm. nach aussen von der ersten Operationsstelle und 250 Ccm. gutartigen Eiters entleert. Nach der Operation ist der Schall LHU ganz hell, nur noch unbedeutende Differenz zwischen R und L. Herzdämpfung ist nur wenig nach L zurückgetreten. Nach der Operation wird die Temperatur febril, macht aber auf Natr. salicyl. gute Remissionen. Der Lungenstatus bleibt stets derselbe. Bei dem nicht weichenden Fieber kommt Pat. immer mehr herunter. Appetit schlecht. Pat. wird (wegen Heimweh) am 19. November ungeheilt nach Hause genommen.

9. Fueg, Emma. 5¼ Jahre alt. 3 Wochen vor dem Eintritt in das Spital (10. März 1879), bekam Pat. eine genuine Lseitige Pleuritis. — Status bei der Aufnahme: Blasses, abgemagertes Kind. Temperatur febril. Die L Thoraxhälfte macht bei der Respiration keine Excursionen. Ueber der ganzen L Lunge leerer Percussionsschall. Die Herzdämpfung befindet sich zwischen dem R Sternalrande und der R Mammillarlinie. L überall sehr schwaches Bronchialathmen. — Infus. Sennae, Natr. salicyl. — Da keine Besserung erfolgt, so macht man am 22. März Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze 2 Cm. ausserhalb des Angulus scapulae und entleert dann 110 Ccm. dickflüssigen, grünlichen, nicht übelriechenden Eiters. In Folge davon hat sich der Lseitige Lungenschall V und in den obern Partien H theilweise aufgehellt. Das Fieber indessen dauert fort. — Den 3. April Punktion mit Troicart im 6. L Intercostalraume, hinterer Axillarlinie, Entleerung von über 500 Ccm. Eiter. Irrigation der Höhle mit Sol. acid. salicyl. 1:300. Die Canüle des Troicart wird befestigt und in der Wunde liegen gelassen. Lister-Verband. Die Temperatur bleibt nach der Operation afebril, vorübergehend hier und da Abends subfebril. Tägliche Irrigation der Pleurahöhle mit Sol. acid. salicyl. — Am 3. Tage nach der Operation hustet Pat. ein ziemliches Quantum Eiter aus per os. In den folgenden Tagen wird das aus der Canüle fliessende Secret stinkend. Irrigation mit 1% Carbollösung bringt den übeln Geruch ganz zum Verschwinden. Die Expectoration eitriger Sputa dauert fort. Pat. klagt über stechende Schmerzen an Stelle der Canüle. Letztere wird gegen ein elastisches Drainrohr vertauscht, worauf die Schmerzen verschwinden. 12 Tage nach der Operation findet man auf der L Lunge überall tympanitischen Percussionsschall. Längs der Wirbelsäule bronchiales Athmen, überall sonst metallisch pfeifendes Geräusch in Folge des Luftzuges durch den Drain.

Vom 22. April an wird kein Eiter mehr expectorirt, ebenso hat die Eitersecretion durch das Drainrohr bedeutend abgenommen. Den 6. Mai wird der Drain entfernt, und die Wunde ist am 10. Mai vollständig geheilt. Ueberall sonorer Schall mit Ausnahme der Umgebung der Punktionsstelle, Athmungsgeräusch noch schwach aber deutlich. Pat. bleibt noch bis 31. Mai im Spital, wird dann geheilt entlassen. Mit Ausnahme von vereinzeltem Knisterrasseln und etwas abgeschwächtem Athmen gibt die L Lunge wieder normalen Befund.

10. Weitnauer, Martha. $5^{10}/_{12}$ Jahre alt. Pat. bekam Anfangs Februar 1880 eine Pneumonie mit Pleuritis. Status beim Eintritt Anfangs März: Zart gebautes, abgemagertes Mädchen. Temperatur febril. R Thoraxhälfte bleibt bei den Respirationsexcursionen zurück. Ueber der ganzen R Lunge leerer Percussionsschall, aufgehobener Pectoralfremitus und kaum hörbares, unbestimmtes Athmen. Spitzenstoss in der L Mammillarlinie. Den 4. März 1880 Punktion des Pleuraexsudates im 6. R Intercostalraume mit Troicart und Entleerung von circa 500 bis 700 Ccm. dickflüssigen Eiters. Die Höhle wird mit $1\%_{00}$ Thymollösung gespült und die Canüle des Troicart liegen gelassen. Lister-Verband. — In den ersten Tagen sehr starke Eiterung, daher täglicher Verbandwechsel und Irrigation der Pleurahöhle mit $1\%_{00}$ Thymollösung. Am 25. Tage nach der Operation wird die Canüle durch ein Drainrohr ersetzt. Die Eiterung hat ziemlich abgenommen, das Allgemeinbefinden sich bedeutend gebessert. Kein Fieber. Ueber der R Lunge oben fast sonorer Schall, abgeschwächtes, unbestimmtes Athmen. — 30 Tage nach der Operation steht Pat. auf. Im Laufe des Monats April nimmt die Eiterung langsam ab. Die Spülungen werden noch alle 2—3 Tage vorgenommen. Hier und da Abends subfebrile Temperaturen in Folge Eiterretention, sonst stets afebril. Mitte Mai wird der Drain definitiv entfernt. Die R Lunge zeigt HU noch circa 2—3 Querfinger breit relative Dämpfung und abgeschwächtes unbestimmtes Athmen. Der übrige Befund normal. Keine Skoliose. Den 4. Juni wird Pat. vollständig geheilt entlassen.

11. Kinzler, Hermann. $7^1/_2$ Jahre alt. Eintritt 22. Juni 1880. Vor circa 7 Monaten bekam Pat. eine Lseitige Brustfellentzündung. Der behandelnde Arzt machte mehrere Punktionen mit Aspiration des Empyems, doch ohne Heilung zu erzielen, die Eitersammlung erfolgte stets von Neuem. In letzter Zeit sollen sich beim Pat. Dyspnoe und Cyanose bedeutend vermehrt haben. — Vor 2 Jahren hatte Pat. Diphtherie und Keuchhusten, war sonst stets gesund. Ein Geschwister starb an Hirnentzündung. Status praesens: Blasses, abgemagertes Kind. Temperatur afebril. Puls 110. Foetor ex ore. L Thoraxhälfte mehr hervorgewölbt als R, die Intercostalräume L verstrichen. Ueber der ganzen L Lunge absolute Dämpfung, in den obern Partien schwaches Bronchialathmen, in den untern ist vom Athmen kaum etwas hörbar. Nirgends Rasselgeräusche. R Lunge: verschärftes Vesiculärathmen. Herz nach R verschoben. Spitzenstoss am Processus xiphoideus. Aushusten von eitrigen, penetrant riechenden Sputis. — Den 25. Juni Punktion mit Troicart im 6. L Intercostalraume zwischen Mammillarlinie und vorderer Axillarlinie. Entleerung von sehr viel dickflüssigem Eiter. Die Canüle bleibt liegen. Lister-Verband. — Die sehr starke Eitersecretion erfordert Anfangs täglich 1—2 Mal Verbandwechsel. Am 26. Juni: Ueber der L Lunge abgeschwächter Schall, unbestimmtes, dem vesiculären sich näherndes Athmen, keine Rasselgeräusche. 16. Juli: Verbandwechsel noch alle 2—3 Tage. Thoraxfistel secernirt bedeutend weniger. Kein Fieber. Pat. steht täglich 2—3 Stunden auf. Athmung ruhig. 26. Juli: In den obern Partien der L Lunge absolute Dämpfung, Bronchialathmen, klingende Rasselgeräusche. Febrile Temperaturen. Thoraxfistel fliesst stark. Husten. U Leberrand überragt den U Rippenrand um 3 Querfinger. — Ausspülen mit $1\%_{00}$ Thymollösung. — 29. Juli: Diarrhöe, Appetitlosigkeit, Pat. wird schwächer. Unterhalb der R Clavicula matter Schall, vereinzelte trockene Rasselgeräusche. 2. August: Beständige Diarrhöe, Schmerzen in abdomine. Profuse Eitersecretion aus der Thoraxfistel. — Irrigation mit $1\%_{00}$ Thymollösung. — Marantisches Aussehen. Exithus lethalis am 5. August. — Section: Lseitige eitrige Pleuritis, Pericarditis suppurativa. Käsige Heerde im L Oberlappen. Splenisation

des L Unterlappens. Bronchitis und Tuberculose des R Oberlappens. Tuberkel der Milz, Nieren und Leber. Vergrösserung der Leber. Peritonitis exsudativa. Darmcatarrh.

12. Jaggi, Richard. 4½ Jahre alt. Eintritt 17. September 1880. Pat. erkrankte vor zwei Wochen unter Husten, Schmerzen auf der Brust und Fieber. Seither zunehmende Athemnoth. Der behandelnde Arzt aspirirte vor 3 Tagen mit der Katsch'schen Spritze 500 Ccm Eiter aus der R Pleurahöhle. Pat. leidet ausserdem an chronischem Darmcatarrh. (Er stammt aus scrophulöser Familie.) Status beim Eintritt: Blasser, ordentlich genährter Knabe. Temperatur febril. Puls frequent, ebenso die Respiration. Ueber der ganzen R Lunge absolute Dämpfung, aufgehobener Pectoralfremitus; in den obern Partien abgeschwächtes Bronchialathmen, in den untern Respiration kaum mehr hörbar. Nirgends Rasseln. L Lunge verschärftes Vesiculärathmen. Herztöne schwach, rein. — Den 20. September Punktion mit dem Troicart im 7. R Intercostalraume, Scapularlinie und Entleerung von 1500 Ccm. eitriger Flüssigkeit. Die Canüle des Troicart wird liegen gelassen. Lister-Verband. — 24. September: Noch immer starke Secretion aus der Fistel, täglicher Verbandwechsel und Irrigation. R Lunge Percussionston oben bedeutend aufgehellt. Athemgeräusch vesiculär, etwas abgeschwächt, ohne Rasseln. Temperatur subfebril bis afebril. Am 10. Tage nach der Operation wird die Canüle durch ein Drainrohr ersetzt. Bei den Irrigationen werden dickschwartige Fibrinmassen zur Höhle herausgeschwemmt. Die Eitersecretion nimmt langsam ab. — Den 22. October Fieber. Unterhalb der Thoraxwunde eine kleine, rothgefärbte schmerzhafte Anschwellung. Bei Druck auf dieselbe entleert sich Eiter aus der Fistel. Sitz des Abscesses zwischen Rippenmusculatur und Haut. Incision, Irrigation und Drainage der Abscesshöhle. Die Temperatur wird wieder afebril. Nach 2 Wochen ist diese Abscesshöhle ausgeheilt. Die Eiterung aus der Thoraxfistel wird immer spärlicher. Am 10. Dezember kann der Drain entfernt werden. Die Fistel ist am 15. Dezember vollständig ausgeheilt, und Pat. wird am 28. Dezember geheilt entlassen. Ausser etwas abgeschwächtem Schall RHU und abgeschwächtem Athmen beide Lungen normal.

13. Goldemann, Mathilde. 2 Jahre alt. Eintritt 1. Mai 1881. Genauere anamnestische Angaben nicht erhältlich. Status praesens: Mittelmässig genährtes, blasses Mädchen. Grosser Lseitiger von der Lendengegend bis zur Höhe der Spina scapulae reichender Abscess, herrührend von einem unter die Haut perforirten Empyem. Temperatur febril. 2. Mai Incision an der Basis scapulae in der Gegend der 11. Rippe 2 Querfinger breit von der Wirbelsäule entfernt. Massenhafte Eiterung vermischt mit flockiger Fibrinmasse. Die Rippen intact. Die Perforationsstelle der Pleurahöhle ist nicht zu finden. Irrigation mit 1‰ Thymollösung, täglich 3 Drainröhren eingelegt. Salicylwatteverband. Nach der Operation Temperatur afebril, später hier und da subfebrile Temperaturen. Es ist unmöglich den bis zu den Glutaeen reichenden Verband rein zu halten. 3. Juni: Die Eitersecretion aus den 2 untern Fisteln hat abgenommen, die obere geheilt. Die Sonde gelangt durch die untere Fistel nach oben einwärts circa 14 Cm. in die Tiefe. Allgemeinzustand ist bedeutend gebessert. Die täglichen Irrigationen werden fortgesetzt. Am 19. Juni bekam Pat. die Masern. Den 74. Tag nach der Operation Entfernung des Drain. Am 86. Tage vollständige Heilung der Wunde. Befund ist ausser etwas abgeschwächtem Athmen LHU auf den Lungen normal.

14. Bock, Karl. 3½ Jahre alt. Eintritt 9. Juni 1881. Vor einigen Monaten Keuchhusten, seither stets Hüsteln. Vor 14 Tagen Schüttelfrost, seither Fieber, Husten, Beengung auf der Brust. — Status

praesens: Blasser, abgemagerter Knabe. Temperatur 39,8, Puls klein weich, Respiration frequent. Spitzenstoss unterhalb des Processus xiphoideus. Herzdämpfung überragt den Sternalrand nach R um 3 Querfinger, nach L ist dieselbe nicht abgrenzbar. Ueber der ganzen L Lunge absolute Dämpfung, LHU aufgehobenes Athmen, kein Pectoralfremitus. — Eiergrog, Antipyretica. Eisblase. — Liq. Kal. acet. 20,0 : 200,0 2stündlich ein Esslöffel. — Die Dämpfung nimmt nicht ab. Am 11. Juni werden mit Katsch'scher Spritze 420 Ccm. dickflüssigen, grüngelben Eiters aus dem L Pleuraraume entfernt. Punktionsstelle im 9. Intercostalraume. Die Respiration wird leichter, die L Thoraxhälfte ist weniger ausgedehnt. Spitzenstoss wird am L Sternalrande fühlbar. Das Exsudat bildet sich von Neuem. — 17. Juni Punktion mit Troicart H im 8. L Intercostalraume. Es entleert sich ein grosses, dickflüssiges Exsudat mit zahlreichen Fibringerinnseln. Irrigation der Höhle mit 1‰ Thymollösung. Die Canüle bleibt liegen. Salicylwatteverband. In den ersten Tagen ist die Eiterung so profus, dass täglicher Verbandwechsel mit Irrigation nothwendig wird. 10 Tage nach der Operation wird die Canüle durch ein Drainrohr ersetzt. Den 22. Juni bekommt Pat. die Masern. Temperatur ausser während der Masern stets afebril. — 10. Juli: L Thoraxseite etwas eingesunken, am auffälligsten in der regio infraclavicularis. Leichte Dorsalscoliose nach R. Der Allgemeinzustand gut, Pat. munter. Alle 3—4 Tage Verbandwechsel. Eitersecretion sehr spärlich. Entfernung des Drainrohres 71 Tage nach der Operation. Vollständige Heilung 77 Tage nach der Operation. L Lunge giebt sonoren Schall, vesiculäres Athmen. Weder Percussionsschall noch Athmen im Vergleich zu R abgeschwächt.

15. Heer, Alphons. 6 Jahre alt. Eintritt 29. Juni 1881. Hatte Anfangs Juni die Masern. Seit 14 Tagen von Neuem hohes Fieber, während der Nacht Delirien. Seit 10 Tagen Husten, blutig gefärbter Auswurf, mühsame Respiration. Pat. war früher nie krank, stammt aus gesunder Familie. — Status praesens: Mässige Abmagerung, graciler Körperbau. Temperatur 38,4. LHU grosses pleuritisches Exsudat. — Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze und Entleerung von 620 Ccm. gelbröthlichen, dickflüssigen Eiters. L Lunge zeigt auch in den obern Partien gedämpften Schall, unbestimmtes Athmen mit zahlreichen gross- und kleinblasigen Rasselgeräuschen. Temperatur febril. Analeptica. — Am 5. Juli hat sich das Exsudat von Neuem gebildet. Hohe Temperaturen, heftige Delirien. Punktion mit Troicart im 8. L Intercostalraume H und Entleerung eines grossen eitrigen Exsudates. Irrigation mit 1‰ Thymollösung. Die Canüle des Troicart wird liegen gelassen. Salicylwatteverband. — Temperatur wird afebril. Wegen starker Eiterung muss in den ersten Tagen nach der Operation Verbandwechsel und Irrigation der Pleurahöhle täglich 2 Mal vorgenommen werden. Den 19. Juli wird die Canüle gegen einen Gummidrain umgetauscht. Die Eitersecretion ist bereits geringer, der Allgemeinzustand hat sich bedeutend gebessert. Die L Lunge dehnt sich immer mehr aus. 8. August: Ueber der ganzen L Lunge abgeschwächter Percussionsschall, Vesiculärathmen, aber auch etwas schwächer als R. Leichte Dorsalscoliose mit Convexität nach R. L Thoraxhälfte etwas eingesunken. Entfernung des Drainrohres am 41. Tage, Heilung der Wunde am 50. Tage nach der Operation. L Thoraxhälfte etwas eingesunken, gibt sonoren, etwas abgeschwächten Percussionsschall; überall Vesiculärathmen.

16. Thommen, Marie. 5 Jahre alt. Eintritt 13. September 1881. Seit 4—5 Tagen Seitenstechen, Husten, Engigkeit, Fieber. Status praesens beim Eintritt: Guter Ernährungszustand. Temperatur 38,3. Pulsation im Epigastrium. L Thoraxhälfte hebt sich nur wenig. HUL

Intercostalräume vorgewölbt. Absolute L Dämpfung über der ganzen L Lunge. In den obern Partien schwaches Bronchialathmen, in den untern Partien kein Athemgeräusch hörbar. Herz nach R verschoben, überragt den R Sternalrand 2 Querfinger breit. — Jodanstrich, liq. Kal. acet. — 17. September: Punktion und Aspiration des Exsudates mit Katsch'scher Spritze und Entleerung von 720 Ccm gelbgrüner, seröser Flüssigkeit. Nach der Operation Herzstoss an normaler Stelle. — Inf. fol. Digital. c. liq. Kal. acet. — 19. September: Dämpfung reicht LHU bis zum 8. Intercostalraume, darüber sonorer Schall mit Vesiculärathmen. 5. October: HUL Percussion und Auscultation wie R. Temperatur war stets afebril. Austritt geheilt am 15. October.

17. Hägler, Hans. $2^1/_4$ Jahre alt. Eintritt 14. Juni 1882. Vor 14 Tagen Scharlach. Seit 8 Tagen Husten, schnelle Athmung, Fieber. — Status praesens: Mässiger Ernährungszustand. Anämie. Temperatur subfebril. Puls frequent. In beiden Lungenspitzen Dämpfung, bronchiales Athmen, verlängertes Exspirium. Zahlreiche gross- und kleinblasige Rasselgeräusche. LHU absolute Dämpfung. In den untern Partien unbestimmtes Athmen mit verlängertem Exspirium. Respiration frequent, keuchend; keine Einziehungen. Rachen normal. — Liq. Ammon. anis. — Die febrilen bis subfebrilen Temperaturen dauern fort. Lungenstatus idem. — M. Apomorphin. 0,007 : 100,0. — Keine Besserung. 26. Juni: An der L Thoraxseite etwas nach innen von der VL Axillarlinie in der Gegend der 8. Rippe eine circa wallnussgrosse, fluctuirende Geschwulst. Lungen LHU gedämpft, fehlendes Athmen. — 28. Juni: Die Geschwulst ist bereits über knabenfaustgross, auf der Höhe geröthet, deutlich fluctuirend und auf Druck schmerzhaft. In Chloroformnarkose eine den Rippen parallel verlaufende circa 2 Cm. lange Incision auf der Höhe des Tumors. Es entleert sich circa 250 Ccm. gelbgrünlichen, dickflüssigen Eiters. Bei der Respiration wird unter starkem, schlürfendem Geräusche Luft durch die Wunde inspirirt. Starke Blutung aus der Wunde, die allmählich abnimmt. Rippenknorpel und Rippenknochen von 7. und 8. Rippe sind von einander getrennt. Das knöcherne Ende cariös in der Länge von circa $^1/_2$ Cm.; die cariösen Partien von 7. und 8. Rippe werden mit der Knochenscheere entfernt. Der durch die Wunde eingeführte palpirende Finger gelangt durch die Diastase der 7. und 8. Rippe in den L Pleuraraum und an die starke an den Finger anschlagende Herzspitze. — Irrigation der Pleurahöhle mit 1‰ Thymollösung. Drainrohr. Salicylwatteverband. Täglicher Verbandwechsel und Irrigation mit 1‰ Thymollösung. — Den 13. Juli: Eitersecretion spärlicher. Die Wundhöhle wird mit Pulv. Jodoform. ausgepudert. — 17. Juli: Drain entfernt, dafür ein Jodoformstäbchen. — Auf beiden Lungen fast kein Rasseln mehr. Pat. gedeiht sichtlich, ist munter; Appetit gut. Bedeutende Gewichtszunahme. — 27. Juli: Wunde vollständig geheilt. Beide Lungen zeigen sonoren Schall und vesiculäres Athmen, L etwas schwächer als R.

18. Lottenbach, Franz. $^5/_{12}$ Jahre alt. Eintritt 23. Juni 1882. Seit 7—8 Wochen Husten, Athemnoth, Fieber und Gichter. Status bei der Aufnahme: Abgemagertes, blasses Kind. Cyanotisches Aussehen. Respiration sehr frequent 60—70. R Thoraxhälfte $19^2/_3$ Cm., L Thoraxhälfte $19^1/_3$ Cm. R Thoraxhälfte bleibt bei den respiratorischen Excursionen bewegungslos. RH und RV absolute Dämpfung. RHU Pectoralfremitus fast ganz aufgehoben, ganz schwaches Bronchialathmen. — 24. Juni Punktion mit Troicart im 8. R Intercostalraume H und Entleerung von 3—400 Ccm. dickflüssigen, flockigen Eiters. Irrigation der Höhle mit 1‰ Thymollösung. Die Canüle des Troicart wird in der Wunde liegen gelassen. Salicylwatteverband. — 25. Juni: Starke Eitersecretion; 2 Mal Verbandwechsel. Temperatur febril. R seitige

Pneumonie. — Natr. salicyl. — 30. Juni: Lungenstatus gleich geblieben. Bedeutende Abmagerung. Gastroenteritis. — Schleim. Sol. Arg. nitr. 0,01 : 100,0 2stdl. 1 Esslöffel. — Temperatur afebril. — Pat. geniesst nur noch äusserst wenig. Sedes grünlich, diarrhöisch. Eitersecretion aus der Thoraxfistel noch profus. Irrigation mit 1‰ Thymollösung wird täglich wiederholt. Pat. wird von Tag zu Tag marantischer und endlich den 19. Juli ungeheilt nach Hause genommen.

Allgemeiner Theil.

Es sind hauptsächlich 3 Fragen, welche man sich bei der Operation von Pleuraexsudaten zu stellen hat:

1. Wann soll man operiren?
2. Wie soll man operiren?
3. Wo soll man operiren?

Je nach der Qualität des Exsudates sind diese Fragen verschieden zu beantworten, und bevor der Arzt zur Operation schreitet, muss er nothwendig die Art des Exsudates kennen. — Bis in die erste Hälfte dieses Jahrhunderts glaubte man aus gewissen Krankheitssymptomen auf die Qualität des Exsudates schliessen zu dürfen. Vor Allem war es der Fieberverlauf, welcher als charakteristisch für eitrige Pleuraergüsse galt, und noch heute giebt es viele Autoren, welche an diesem Symptome festhalten, obschon Fälle genug bekannt sind, die dagegen sprechen.

So sagt Henoch: Berliner klin. Wochenschrift 1882, Nr. 30, klinische Mittheilungen über Pleuritis: „Eine Febris hectica gehört keineswegs zu den constanten Symptomen des Empyems, während andererseits bei serösen Exsudaten in der Pleura nicht selten abundante Temperatursteigerungen vorkommen.“

Oedeme des Unterhautzellgewebes auf der Seite des pleuritischen Exsudates sprechen ebenfalls nicht ausschliesslich für Empyem, da solche sehr oft bei serösen Ergüssen beobachtet werden. Die lange Dauer der Krankheit, immer stärkere Abmagerung des Kranken sind ebenfalls keine absolut zuverlässigen Symptome für eitrige Pleuritis. Dass endlich die Schmerzen und die Dyspnoe bei seröser und eitriger Pleuritis verschieden seien, konnten wir an unsern Patienten ebenfalls nicht constatiren.

So kommen wir zum Schluss, dass das einzige zuverlässige Mittel, sich über die Qualität des Exsudates Aufschluss zu verschaffen, die Explorativpunktion ist.

Die meisten Aerzte bedienen sich hierzu der Pravaz'schen Spritze; doch da diese nur dünnflüssiges Exsudat aspiriren kann, so empfiehlt Muralt den Fräntzel'schen Probetroicart. Wir bedienen uns zu Probepunktionen von Pleuraexsudaten,

zur Exploration von Ergüssen in Gelenken u. s. w. seit längerer Zeit einer Spritze in der Grösse der Braun'schen Uterusspritze mit einer Hohlnadel vom Caliber des Fräntzel'schen Troicart, die auch das dickflüssigste eitrige Exsudat aspirirt und haben mit ihr stets günstige Resultate erzielt. Vor dem Einstechen der Nadel desinficiren wir das Instrument gründlich, evacuiren die Luft aus der Spritze und lassen einen kleinen Rest 2% Carbollösung in der Spritze zurück.

Was den Ort betrifft, an dem die Probepunktion vorgenommen werden soll, so sind die Meinungen darüber verschieden. Starke empfiehlt die Probepunktion vorn in der Axillarlinie im 4.—6. Intercostalraume zu machen, auch wenn man die Absicht hat die Schnittoperation hinten auszuführen. Wir machen stets die Probepunktion an der eventuellen Operationsstelle.

Die Qualität des Exsudates, die wir durch die Probepunktion kennen lernen, wird sicherer die vorzunehmende Operationsmethode bestimmen können, als alle andern Symptome, die früher für die differentielle Diagnose zwischen serösem und eitrigem Exsudate aufgeführt worden sind.

I. Seröses Exsudat.

Was zunächst die serösen Exsudate betrifft, so giebt es eine grosse Zahl, welche nie diejenige Höhe und Ausdehnung erreicht, dass ein operativer Eingriff nöthig wäre. Immerhin giebt es eine ziemliche Anzahl von Fällen, wo wir durch die Entleerung den Krankheitsverlauf zu einem mildern gestalten, ja wo wir geradezu lebensrettend einwirken. Natürlich ist in solchen Fällen die Operationsmethode Nebensache. Ausser diesen Exsudaten, welche durch ihre Grösse gefährlich werden können, verlangen häufig noch andere seröse Exsudate einen operativen Eingriff. Es sind dies solche, die mehr durch ihre Dauer als durch die Grösse des Exsudates fatal werden, wo also keine Tendenz zur Resorption vorhanden ist: da ist eine Entfernung desselben sehr zu empfehlen um die definitive Heilung zu befördern, weil sonst eine bindegewebige Entwicklung der Schwarten eine völlige Wiederentfaltung der Lunge verhindern und eine Verengerung des Thorax herbeiführen könnte. Endlich giebt es seröse Ergüsse in die Pleurahöhlen in Folge anderer Krankheiten wie Phthisis, Carcinoma pleurae u. s. w., in welchen Fällen die Operation natürlich bloss erleichternd wirken kann.

Zur Entfernung von serösen pleuritischen Exsudaten finden die verschiedensten Operationsmethoden mit den verschiedensten Instrumenten statt. Wohl am meisten im Gebrauche ist heutzutage die Aspirationsmethode, sei es mit der Spritze von

Dieulafoy oder Potain'scher Flasche, oder Fräntzel'schem Troicart, oder endlich mit Katsch'scher Spritze. Wir bedienten uns meist des Fräntzel'schen Explorativtroicarts, in letzter Zeit auch der Katsch'schen Spritze. Ein recht nettes, einfaches und praktisches Instrument ist von A. Fiedler, Oberarzt am Stadtkrankenhause in Dresden zur Aspiration von pleuritischen Exsudaten empfohlen worden[1]), bei welchem die Aspiration nach dem physikalischen Gesetze des Hebers geschieht.

Unsere Operationsweise: Das Instrument wird gründlich gereinigt, mit 2—5% Carbollösung desinficirt. Die Luft wird aus der Katsch'schen Spritze verdrängt und nur noch wenig 2% Carbollösung in der Spritze zurückbehalten.

Die Hohlnadel wird an der bezeichneten Stelle, nachdem das Operationsfeld ebenfalls gut desinficirt worden, am obern Rande der untern Rippe des betreffenden Intercostalraumes circa 2—3 Cm. tief eingestossen und nun das Exsudat langsam herausgepumpt. Durch zu schnelles Entleeren der Pleurahöhle könnte man leicht Blutungen in dieselbe oder Gehirnanämie und Collaps hervorrufen. Das Quantum der zu entfernenden Flüssigkeit ist je nach dem Alter des Kindes verschieden (200—1000 Ccm.). Bei der eben geschilderten Operationsweise beobachteten wir besonders gegen das Ende des Eingriffes in vielen Fällen heftigen Hustenreiz; wir betrachteten denselben immer als eine Aufforderung entweder langsamer zu entleeren, oder ganz aufzuhören. Dann sind wir häufig gezwungen, wegen Blutung, heftigem Hustenreiz, Collapserscheinungen vor completer Entleerung abzubrechen; wir dürfen dies um so eher thun, als wir ja häufig die Beobachtung machen, dass der Rest leicht resorbirt wird. (Siehe Fall Nr. 3.)

Im Momente, wo die Hohlnadel herausgezogen wird, klebt man ein Stück englischen Heftpflasters auf die Wunde. — Der Ort der Punktion richtet sich meistens nach der Gestalt des Exsudates. Wir wählen die Punktionsstelle stets hinten, und zwar im 6.—8. Intercostalraume. Anstechen von Zwerchfell oder Pericardium müssen und können natürlich vermieden werden. — Was endlich die Lagerung des Kindes bei der Operation betrifft, so halten wir dasselbe in der Regel in sitzender Stellung, sei es im Bette, auf dem Operationstische oder auf den Armen der Wärterin.

1) Siehe Medizinische deutsche Wochenschrift Nr. 38. 1880.

II. Eitriges Exsudat (Empyem).

Wann soll man operiren?

Ziemmsen sagt in seinem Handbuche „über Pleuritis und Pneumonie im Kindesalter“ 1862, „dass die Thorakocentese, resp. Operation bei Kindern selten indicirt sei und hält dieselbe für nöthig bei Perforation nach aussen (Empyema necessitatis) und bei Pyothorax, wo alle andern Heilbestrebungen versagen.“ Wenn wir diese Indicationen zum Einschreiten bei Empyem vergleichen mit den heutigen, so lässt sich nicht leugnen, dass in den letzten 20 Jahren in der Behandlung dieser Krankheit ein bedeutender Schritt vorwärts gemacht worden ist. Heute sind wohl alle Aerzte darin einig, dass man die Indicationen zum Einschreiten viel weiter fassen muss. Zeigt die Probepunktion, dass wir es mit einem Empyem zu thun haben, so muss die Entfernung des Exsudates das Nächste sein, indem wir die Resorption eines grösseren Exsudates in der Regel nicht erwarten dürfen. Dass eine spontane Resorption nicht zu den Unmöglichkeiten gehört, zeigt Fall Nr. 4, wo bei einem grossen eitrigen Exsudate nach Entfernung von kaum 50—70 Ccm., spontane Resorption des übrigen Theiles erfolgte.

Viel wichtiger ist die Frage: „Wie soll man operiren?“

So viel über operative Behandlung von pleuritischen Exsudaten im Allgemeinen schon geschrieben worden, so weist uns die Literatur doch verhältnissmässig wenig Erfahrungen aus dem Kindesalter auf. Meistens war es die Schnittoperation, welche zur Anwendung kam, und so finden wir da und dort in der Literatur einen Fall mit glücklichem Erfolge beim Schnitt.

Heyfelder veröffentlichte schon im Jahre 1838 zwei Fälle von Empyem, die er durch Schnittoperation nach einigen Wochen heilte. Es waren 2 Knaben, von welchen der eine 6, der andere 7 Jahre alt war.

Als die Punktion dann durch Trousseau in die Therapie des Empyems eingeführt wurde, fand dieselbe auch bei Kindern häufige Anwendung, und noch heute hat sie ihre lebhaften Verehrer. Aus dem Jahre 1877 haben wir von Blume eine Zusammenstellung von 114 Fällen, wo bei Kindern auf operativem Wege das pleuritische Exsudat entfernt wurde. An 32 Kindern wurde die Schnittoperation ausgeführt; davon starben 3. Immerhin ist dabei zu bedenken, dass bei den meisten dieser Fälle die antiseptische Behandlung noch nicht streng durchgeführt wurde, und somit dieses Resultat als ein günstiges zu bezeichnen ist. In den letzten Jahren wurden günstige Erfolge von Thorakotomien bei Empyemen im Kindesalter veröffentlicht durch König-Mügge, Demme, Göschel,

Lindner und Biedert. Weniger günstig sind die Resultate von Baginsky und Löb, welche die einfache Punktion anwandten. Biedert bringt im Archiv für Kinderheilkunde 1882 einen interressanten Vergleich über die Erfolge bei Thorakotomie und Punktion, welche in den letzten Jahren publicirt wurden und giebt auf Grund seiner Zusammenstellung auch dem Schnitt den Vorzug. Heutzutage sind wohl die meisten Aerzte der Meinung, dass die Schnittoperation allein eine radikale Heilung des Empyems zur Folge haben könne. König sagt hierüber, dass das Empyem der Pleura, nichts Anderes als ein Abscess, auch als ein solcher behandelt werden solle, d. h. durch breite Eröffnung, um dem Eiter freien Abfluss zu verschaffen.

Blicken wir auf unsere Erfahrungen, so müssen wir auch der Schnittoperation gegenüber der einfachen Punktion unbedingt den Vorzug geben. Unsere 15 wegen Empyem behandelten Kinder wurden 25 Operationen unterzogen; die einfache Punktion ohne Aspiration wurde 2 Mal gemacht, doch ohne Erfolg; es musste also ein anderes Operationsverfahren an die Stelle treten. Punktion und Aspiration mit Katsch'scher Spritze wurde 11 Mal mit nur einem günstigen Erfolge vorgenommen; auch hier konnte man sich also in der Mehrzahl der Fälle mit dem eingeschlichenen Verfahren nicht begnügen. Schnittoperation wurde 5 Mal ausgeführt mit 5 Heilungen, und die Punktion mit nachherigem Liegenlassen der Canüle als Drain 7 Mal mit 5 Heilungen. (Siehe umstehende Tabelle.)

Von diesen 13 gemachten Punctionen mit oder ohne Aspiration bei Empyemen hatte nur eine einzige (Fall Nr. 4) Heilung zur Folge, während in allen anderen Fällen die Schnittoperation oder die Punktion mit Liegenlassen der Canüle folgen musste, weil auf die einfache Punktion jedes Mal die Pleurahöhle sich mehr oder weniger rasch wieder mit Eiter anfüllte. Im Gegensatze zu diesen Erfahrungen erzielten wir bei 5 Thorakotomien 5 complete Heilungen.

Ich lasse hier zunächst eine kurze Besprechung unseres Operationsverfahrens und unserer Nachbehandlung folgen. Wenn wir die Thorakotomie bei pleuritischen Exsudaten vornehmen, so chloroformiren wir den Patienten. Die Narkose darf aber keine tiefe sein, da wir vorziehen, dass die Entleerung des Eiters im wachen Zustande vor sich gehe. Nach gründlicher Desinfection des Operationsfeldes wird an bezeichneter Stelle ein den Rippen parallel verlaufender, der untern Rippe näher gelegener, 4—5 Cm. langer Hautschnitt gemacht. Präparirend wird in die Tiefe vorgedrungen und die Muskeln durchtrennt. Sollte dabei die Art. intercostalis verletzt werden, so ist dieselbe bei weitem Schnitt leicht zu

Nr.	Geschlecht	Alter in Jahren	Einfache Punktion	Punktion und Aspiration	Schnittoperation	Punktion mit Liegenlassen der Canüle	Ausgang	Heilungsdauer
1.	W.	$2^1/_2$	1 Mal	—	1 Mal (Resection)	—	Heilung	8 Wochen
2.	W.	$3^1/_4$	1 Mal	—	1 Mal	—	Heilung	3 Wochen
4.	W.	$^{11}/_{12}$	—	1 Mal	—	—	Heilung	6 Wochen
6.	W.	4	—	3 Mal	1 Mal	—	Heilung	8 Wochen
7.	M.	$6^3/_4$	—	2 Mal	—	—	†	—
8.	W.	$2^1/_4$	—	2 Mal	—	—	ungeheilt	—
9.	W.	$5^1/_4$	—	1 Mal	—	1 Mal	Heilung	5 Wochen
10.	W.	$5^{10}/_{12}$	—	—	—	1 Mal	Heilung	13 Wochen
11.	M.	$7^1/_2$	—	Mehrere Male ausserhalb des Spitales	—	1 Mal	†	—
12.	M.	$4^1/_2$	—	—	—	1 Mal	Heilung	12 Wochen
13.	W.	2	—	—	1 Mal	—	Heilung	12 Wochen
14.	M.	$3^1/_2$	—	1 Mal	—	1 Mal	Heilung	11 Wochen
15.	M.	6	—	1 Mal	—	1 Mal	Heilung	7 Wochen
17.	M.	$2^1/_4$	—	—	1 Mal	—	Heilung	4 Wochen
18.	M.	$^5/_{12}$	—	—	—	1 Mal	ungeheilt	—
	M. 7. W. 8.		2 Mal	11 Mal	5 Mal	7 Mal		

fassen und zu unterbinden. Blutungen aus kleineren Gefässen, welche in das Operationsfeld fallen, stehen in der Regel von selbst. Auf der Pleura angelangt, wird dieselbe durch einen 1 Cm. langen Einschnitt eröffnet, worauf man den Eiter langsam abfliessen lässt. Ist der Strahl des Eiters schwächer geworden und der Zustand des Pat. gut, so wird die Pleurahöhle bis zu 3 Cm. mit dem Messer eröffnet, die Wunde durch die eingeführte, gespreizte Kronzange klaffend erhalten, damit auch der dickflüssige Theil des Exsudates und etwaige Gerinsel abfliessen können. Nach der Entleerung wird eine Irrigation der Pleurahöhle vorgenommen. — König, Wagner, Göschel verurtheilen die Ausspülungen, indem sie dieselben für nutzlos, zum Theil sogar für schädlich erklären. Trotz der vielen Einwendungen gegen die Irrigationen haben wir uns nicht entschliessen können, dieselben wegzulassen, indem nach unseren Erfahrungen dieselben hier und da entschieden von Nutzen sind. Es muss natürlich eine für den Organismus möglichst unschädliche desinficirende Flüssigkeit hierzu genommen werden. An Stelle der früher angewandten Carbollösung, welche in einigen Fällen zu leichten Intoxicationserscheinungen (Carbolurin) führte, bedienten wir uns in letzter Zeit stets einer 1‰ lauwarmen Thymollösung und konnten mehrere Male sehen, wie auf energisches Ausspülen Empyeme mit putridem Charakter in gutartige mit geruchlosem Eiter umgewandelt wurden, wobei wir die Frage offen lassen wollen, in wie weit die energischen Ausspritzungen an sich oder der Zusatz von Thymol diese günstigen Resultate erzielt haben.

Starke hält Thymollösung nicht für rathsam, da sie als Desinficiens zu wirkungslos sei und empfiehlt statt derselben Borsäure- oder Kochsalzlösung. Huguenin gebrauchte als Spülflüssigkeiten: Destillirtes Wasser, 1‰ Carbollösung, Kochsalzlösung 1:200, Kal. hypermangan. 1:500—1000. Tinctura Jodi 1:100, Acid. salicyl. 1:500.

Wir stimmen darin mit denjenigen Autoren überein, die den einfachen Schnitt für die Mehrzahl der Fälle im Kindesalter als genügend erklären; immerhin waren wir in einem Falle gezwungen statt des einfachen Schnittes die Resection einer Rippe vorzunehmen.

König hält dafür, man solle die Rippenresection bei Empyemoperation sich zur Regel machen, damit später nicht der Gummidrain durch die gegeneinanderrückenden Rippen gedrückt werde. Starke macht die Rippenresection nur in den Fällen, wo der Eiter putride oder mit Membranen gemischt ist.

Bei der Rippenresection macht man einen circa 5 Cm langen Hautschnitt längs der Mitte der zu resecirden Rippe. Die Muskeln können wir in der Regel nicht schonen; sie

müssen daher durchschnitten werden. Das Periost wird ebenfalls incidirt und vom Knochen gelöst, und dann der Knochen subperiostal mit der Knochenscheere durchtrennt. Die Länge des zu resecirenden Rippenstückes beträgt gewöhnlich 2 bis 3 Cm. Hierauf wird durch Einstich in das Periost und die Pleura costalis die Pleurahöhle eröffnet und dem Eiter freier Abfluss gewährt. Im Uebrigen verfährt man wie bei der gewöhnlichen Thorakotomie. Ist nun die Brusthöhle genügend weit eröffnet, so wird ein dicker, resistenter Gummidrain in dieselbe eingelegt und aussen mit einer Sicherheitsnadel befestigt, damit er nicht hinein schlüpfen kann. Einige Operateure legen für die ersten Tage nach der Operation ein Stück eines Nélaton'schen Catheters ein. Ein grosser und dicker Salicylwatteverband, durch weiche Moullebinden am Thorax festgehalten, schützt die Wunde vor Infection und nimmt den abfliessenden Eiter auf. Zur bessern Fixirung des Verbandes legen wir um denselben noch eine elastische Binde.

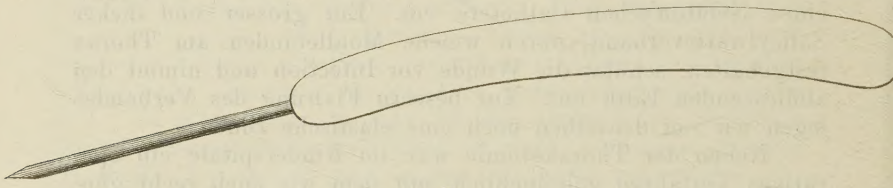
Neben der Thorakotomie war im Kinderspitale ein operatives Verfahren gebräuchlich, mit dem wir auch recht günstige Resultate erzielten; ich erlaube mir darüber noch etwas ausführlicher zu berichten.

Soweit uns die Literatur zur Verfügung stand, konnten wir nicht in Erfahrung bringen, ob an andern Orten etwa nach der gleichen Methode operirt werde. Dieses Instrument wurde im Jahre 1876 auf der hiesigen medizinischen Klinik durch den allzu früh verstorbenen Assistenzarzt Dr. Buss angegeben und mit guten Resultaten daselbst angewendet. Wir gebrauchten die Buss'sche Canüle seit 1879 und waren von deren Erfolge befriedigt. Das Instrument besteht aus einem Troicart, welcher, dicht anliegend, in einer Art Conduktorcanüle steckt und ungefähr die Form einer Trachealcanüle hat. (Siehe nebenstehende Figur.) Die Länge der versilberten oder vernickelten Canüle beträgt 3 Cm. und steht zur Platte *A* in einem Winkel von 70°. Der Troicart ist aus Stahl, mit handlichem Griffe, und steckt in der eben erwähnten Canüle, dieselbe mit seiner Spitze um 5 Mm. überragend. Er soll jener bei der Operation den Weg bahnen. Die Weite der anzuwendenden Canüle variirt je nach der Weite des Intercostalraumes, in welchem operirt werden soll, von 0,3—0,5 Cm. Durchmesser. Die beiden Seitenöffnungen an der Platte *A* dienen zur Aufnahme der Bändchen, durch welche die Canüle am Thorax festgehalten wird.

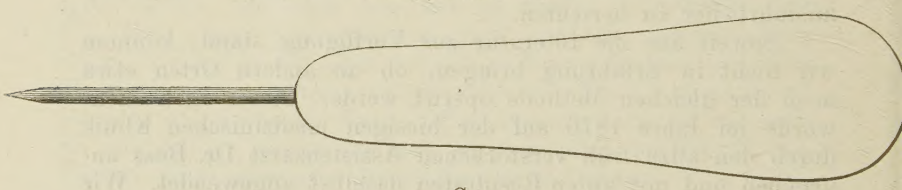
Man sticht den Troicart mit Canüle nach vorheriger Desinfection des Instrumentes und Operationsfeldes im bezeich-

1) Das Instrument wurde von Walter-Biondetti, Instrumentmacher in Basel angefertigt.

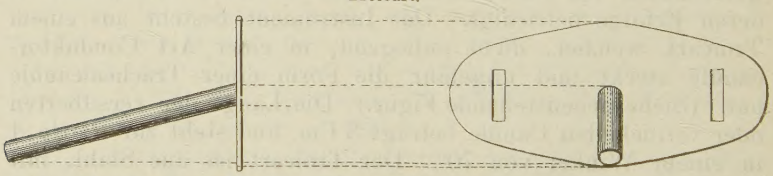
neten Intercostalraume unmittelbar am obern Rande der Rippe ein, zieht den Troicart aus der Canüle heraus, während die letztere liegen gelassen wird und der Eiter der Pleurahöhle durch dieselbe frei abfliesst. Da bei jeder Inspiration Luft durch die Canüle in den Pleuraraum aspirirt wird, so ist zu empfehlen bis zum Anlegen des Verbandes durch Carbol- oder Borsäurespray die zu inspirirende Luft zu desinficiren. Sollte sich die Canüle durch Gerinnsel oder Membranen verstopfen, so kann durch eine in dieselbe eingeführte Sonde das Hinderniss beseitigt werden. Nach Entleerung des Exsudates lassen wir eine grössere Irrigation mit lauwarmer 1‰ Thymollösung folgen, um etwaigen eingedickten Eiter, Gerinnsel dadurch



D
Troicart, Seitenansicht.



C
Troicart.



B
Canüle, Seitenansicht.

A
Ansicht von hinten.

herauszuschwemmen. Die Spülung wird so lange fortgesetzt, bis die Spülflüssigkeit klar wieder abfliesst. Dann wird über die Canüle ein Stück desinficirter Gaze und darüber endlich ein grosser Salicylwatteverband gelegt.

Die Resultate, welche wir mit dieser Operationsmethode erzielt, sind ganz erfreuliche. Von 7 Fällen ist uns nur ein einziger gestorben (Nr. 11). Bei diesem Pat. sind ausserhalb des Spitales verschiedene Punktionen gemacht worden; ein energischer Eingriff (Thorakotomie oder Punktion mit Liegenlassen der Canüle) in diesem früheren Stadium hätte vielleicht

den schlimmen Ausgang noch abwenden können. Ein anderer Fall (Nr. 18) wurde, an schwerer Gastroenteritis leidend, ungeheilt aus der Behandlung weggenommen.

Vergleichen wir unsere Resultate bei dieser eben beschriebenen Operationsmethode mit denen der Schnittoperation, so zeigen sich keine sehr grossen Differenzen. Die Schnittoperation hat von 5 Fällen 5 Heilungen und keinen Todesfall, die Punktion mit Liegenlassen der Canüle von 7 Fällen 5 Heilungen, 1 Todesfall und 1 wurde ungeheilt entlassen.

Was die Heilungsdauer betrifft, so waren die Erfolge bei der Schnittoperation im Allgemeinen besser. Unsere Thorakotomien heilten in Zeiträumen von 3—12 Wochen. Bei der Punktion mit Liegenlassen der Canüle trat die Heilung 5 bis 13 Wochen nach der Operation ein. Neben der etwas längern Heilungsdauer bei dieser Methode ist daran zu erinnern, dass Fälle vorkommen können, wo der Abfluss wegen grossflockigen, festeren Gerinnseln und Membranen jedenfalls mehr gehindert ist, als bei der Thorakotomie; denn es können sich dieselben unmöglich durch das kleine Lumen der Canüle entfernen, und doch ist deren Entfernung für die complete Heilung nothwendig. In diesen Fällen empfiehlt es sich die Radicaloperation, d. h. den Schnitt folgen zu lassen. Bis dahin sind wir einer solchen Eventualität nicht begegnet.

Trotz dieser Mängel können dieser Operationsmethode gewisse Vortheile nicht abgesprochen werden. Zunächst ist dieselbe sehr rasch und ohne Chloroform ausführbar, ein Moment, das in der Privatpraxis gewiss nicht zu unterschätzen ist. Ferner kann man bei dieser Art des Operirens jeder Assistenz entbehren, was bei der Thorakotomie nicht der Fall ist. Endlich werden die Angehörigen des Kranken oft eher ihre Zustimmung zu einer Operation dieser Art geben, als wenn eine Operation mit Narkose u. s. w. vorgeschlagen wird. Wir glauben auch, dass diese einfache und prompte Methode des Operirens einer weitern Prüfung wohl werth ist und möchten dieselbe nach unseren Erfahrungen namentlich für die Privatpraxis empfehlen.

Die Nachbehandlung ist im Allgemeinen bei der Thorakotomie und bei der Punktion mit Liegenlassen der Canüle dieselbe. Wenn der Verband nach der Operation blutig oder eitrig durchgeschlagen hat, was oft schon nach wenigen Stunden der Fall ist, so wechseln wir denselben sogleich mit einem neuen, nach vorheriger wiederholter Irrigation der Höhle. Während in den ersten Tagen der Verband fast täglich erneuert werden muss, geschieht es später immer seltener. Haben wir die Punktion mit Liegenlassen der Canüle gemacht, so vertauschen wir am 8.—10. Tage dieselbe mit einem Gummi-

drainrohr, das erst entfernt wird, wenn die Eitersecretion allmählich aufhört und die früher comprimirte Lunge sich wieder ausgedehnt hat. 2—3 Tage nach Entfernung des Drain ist die Wunde vollständig geheilt.

Die Beantwortung der Frage: „Wo soll man operiren?“ hat unter den Autoren zu keinen grossen Meinungsverschiedenheiten Anlass gegeben. König empfiehlt den 4.—6., Huguenin den 5.—7. Intercostalraum in der Axillarlinie. Starke sagt: „Die Menge, die Höhe, der Druck des Exsudates, die Dyspnoe sind für die Wahl des Eröffnungspunktes entscheidend.“ Und an anderer Stelle: „Eine dauernde Entleerung kann am günstigsten von hinten bewirkt werden.“

Wir operirten in der Regel von der Rückseite und zwar gewöhnlich in der hintern Axillar- oder der Scapularlinie, oder endlich zwischen diesen beiden. Als Intercostalraum wählten wir den 6.—8., einmal sogar den 9. und haben dabei nie unangenehme Zwischenfälle bemerkt, wie Verletzungen von Zwerchfell, Pericardium u. s. w., wie sie von einigen Operateuren angegeben werden. Will man das Empyem durch Punktion mit Liegenlassen der Canüle entleeren, so ist es rathsam nicht unter den 7. Intercostalraum zu gehen, da sich das Zwerchfell nach Abfluss des Eiters aus der Pleurahöhle kuppenförmig nach oben wölbt, und es sich so klappenartig vor das Lumen der Canüle legen und dieselbe abschliessen kann.

Resumiren wir zum Abschluss noch kurz, so haben sich aus unsern Untersuchungen folgende Sätze ergeben:

Die einfache Punktion und Punktion mit Aspiration bei eitrigem Exsudate ist auch im Kindesalter zu verwerfen. Viel besser ist die Punktion mit Liegenlassen der Canüle und späterem Vertauschen derselben gegen einen Gummidrain oder ein Stück Nélaton'schen Catheter.

In gewissen Fällen ist dieses, seiner Einfachheit wegen empfehlenswerthe Verfahren auch nicht ausreichend, dann muss die Schnittoperation gemacht werden und in seltenen Fällen die Resection.

Benutzte Literatur.

König: Berliner klin. Wochenschrift 1878. Nr. 25, 43. — König-Mügge do. 1881. Nr. 11, 12. — Elias do. 1878. Nr. 36. — Roser do. Nr. 46. — Wagner do. Nr. 51. — Goeschel do. Nr. 51. — Henoch do. 1882. Nr. 30. — König, Lehrbuch der spec. Chirurgie 1878. — Discussion am chirurgischen Congresse 1879 im Centralblatt für Chirurgie. Nr. 16. — König, Centralblatt für Chirurgie 1880. Nr. 48. — Biedert, Archiv für Kinderheilkunde. 3. Band. — Baginsky, Praktische Beiträge zur Kinderheilkunde. 1. Heft 1880. — Leichtenstern, Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten. — Starke, Charité-Annalen. Bd. V. — Sammlung klinischer Vorträge: Lichtheim Nr. 43; Wagner Nr. 197, Fiedler Nr. 215. — Oeri: Thorakocentese durch Hohlnadelstich u. — Huguenin, Schweizerischer Medicinalkalender. 1880. 2. Theil.